

## Sistema sensor com câmera USB para uso em experimentos de polarização da luz<sup>+,\*</sup>

---

José Luís Fabris<sup>1</sup>

Marcia Muller<sup>2</sup>

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Luís Victor Muller Fabris<sup>3</sup>

Estudante de Física – Universidade Federal do Paraná

Curitiba – PR

### Resumo

*Este trabalho apresenta um sistema sensor para uso em laboratórios de ensino, composto por uma câmera USB e um software desenvolvido e disponibilizado pelos autores. O sistema sensor é adequado para o estudo de fenômenos associados à propriedade de polarização da luz, tendo sido testado em experimentos realizados para verificar a Lei de Malus e a eficiência espectral de polarizadores. São apresentados detalhes da montagem experimental, na qual a luz de uma lanterna de LED usada como fonte luminosa no visível é projetada numa tela branca após passar por dois polarizadores. A imagem projetada na tela é captada pela câmera e o software fornece a intensidade luminosa relativa da luz. Com o uso de dois polarizadores lineares tipo H rotatórios, ajustes lineares da Lei de Malus aos dados de intensidade da luz transmitida apresentaram coeficientes de correlação  $R$  maiores do que 0,9988. A eficiência dos polarizadores em diferentes regiões do espectro eletromagnético visível foi analisada com o auxílio de filtros de cor inseridos à montagem experimental. O sistema também foi empregado na avaliação da estabilidade temporal da intensidade do LED de luz branca.*

---

<sup>+</sup> Sensing system with USB camera for experiments of polarization of the light

<sup>\*</sup> Recebido: novembro de 2016.  
Aceito: maio de 2017.

<sup>1</sup> E-mail: [fabrisjl@gmail.com](mailto:fabrisjl@gmail.com)

<sup>2</sup> E-mail: [marcia.muller.br@gmail.com](mailto:marcia.muller.br@gmail.com)

<sup>3</sup> E-mail: [luis.victor.m@gmail.com](mailto:luis.victor.m@gmail.com)